



## YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ DIŞA AÇIK DERSLER KOORDİNATÖRLÜĞÜ

Okul/Fakülte: MİMARLIK FAKÜLTESİ

Bölüm/Program: MİMARLIK-TÜRKÇE

<b>Ders Dili:</b>	Türkçe	<b>Ders Kodu:</b>	MIM115
<b>Ders Türkçe İsmi:</b>	MALZEME I		
<b>Ders İngilizce İsmi:</b>	MATERIALS I		
<b>Dersi Verecek:</b>	Öğrt. Gör Mustafa EYYAMOĞLI		
<b>Dersin Türü:</b>	ZORUNLU	<b>Dersin Seviyesi:</b>	
<b>Yıl</b>	1	<b>Semester</b>	2
<b>Ders Kredisi:</b>	2	<b>AKTS Kredisi:</b>	2,7
<b>Teori(saat/hafta):</b>	2,00	<b>Uygulama(saat/hafta):</b>	2,00
		<b>Laboratuar(saat/hafta):</b>	0,00

**Dersin İçeriği:** Yapı malzemelerinin özelliklerini malzeme bilimi çerçevesinde anlatmak ve malzeme bilimi ile ilgili gelişmeleri takip edebilecek mesleki altyapıyı oluşturmak  
Maddenin yapısal, atomik özellikleri, kristal, moleküler ve karma iç yapı malzemeler. Yapı malzemelerinin fiziksel ve kimyasal özellikleri, mekanik özellikleri, gerilim deformasyon diyagramları, malzemenin akustik, ısı, optik ve elektrokimyasal özellikleri.

**Öğrenme Kazanımları:** İlgili kavramları/kuramları anlayabilecek  
İlgili kavram/kuramların geçerliliğini tartışabilecek  
İlgili kavram/kuramların, gerçek hayattaki muhtemel uygulamalarını tartışabilecek ve öneriler sunabilecek  
İlgili kavram/kuramları gerçek hayata/verilen diğer durumlara/vakalara uygulayabilecek  
İlgili kavram/kuramların gerçek hayatta var olan uygulamalarını eleştirel olarak analiz edebilecek  
Farklı kavram ve kuramları kendi özgün yaklaşımlarını yaratılmak için sentezleyebilecek  
İlgili kavramlarla ilgili özgün bir yaklaşım geliştirebilecek  
Sunum(lara)a hazırlık  
Verilen ölçütlere göre kendi çalışmalarını değerlendirebilecek  
Verilen ölçütlere göre arkadaşlarının çalışmalarını değerlendirebilecek  
Yeni yaklaşım geliştirebilecek/yaratabilecek  
Verilen parametreler çerçevesinde yeni bir ürün geliştirebilecek/yaratabilecek  
Verilen çalışmayı bağımsızca yürütebilecek  
Verilen bir çalışma üzerinde grup halinde çalışabilecek  
İlgili kavramları sayabilecek ve açıklayabilecek  
Öğrenmenin değerini takdir edecek  
Akademik bir makale üretmek için seçilen kaynak gösterme biçiminin ilkelerini uygulayabilecek  
Hedeflenen becerileri geliştirebilecek  
Diğer

**Dersin Amaçları:**

	<p>Belirlenen kavram(ları) açıklamak/anlatmak İlgili kavram(lar)la alakalı farkındalık yaratmak ve bunu geliştirmek. Belirlenen kavram(lar)ın geçerliliğini tartışmak. Seçilen/belirlenen becerileri geliştirmek Seçilen konuların derinlemesine/detaylı bir şekilde incelemek Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerin var olan bilgilerini geliştirmek Seçilen kavramlar bağlamında öğrencilerin fikirlerini/bilgilerini/kavrayışlarını geliştirmek Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerle var olan bilgilerini yenilemek Yeniliği teşvik etmek Eleştirel düşünceyi geliştirmek Diğer</p>
<b>Öğrenci İş Yüğü:</b>	<p>Ders saatleri Ara sınav Ara sınava hazırlık Final sınavı Final sınavına hazırlık Sunum(lar) Sunum(lara)a hazırlık Grup çalışması Sınıf içi tartışma(lar) Kısa sınav(lar) Kısa sınav(lar)a hazırlık Ödev(ler)</p>
<b>AKTS Formülü:</b>	
<b>Kaynaklar:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Yapı Elemanı Tasarımında Malzeme, Nihat Toydemir,Erol Gürdal,Leyla Tanaçan, Literatür Yayınları, 2000.</li> <li>•Yapı Malzemesi Bilimi, Ferruh Kocataşkın, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2000</li> <li>•Material Science Lecture Notes, Kaşif Onaran, Near East University, Nicosia - 2000</li> <li>•Malzeme Bilimi Problemleri ve Çözümleri, Prof. Dr. Kaşif Onaran, Bilim Teknik Yayınevi, 1996</li> <li>•Construction Science, Vol:1, B.J.Smith, Longman technician Series, 1976</li> <li>•Materials and Structures, R.Whitlow, Longman Technician Series, 1977</li> <li>•Yapı Malzemeleri, Prof. Dr. Sadi Ulkay,Yıldız Üniversitesi, İstanbul,1990</li> <li>•Yapı Fiziği ve Malzemesi, Prof. Dr. Murat Eriç, literatür yayınları, 1994</li> </ul>
<b>Değerlendirme:</b>	
<b>İşe Yerleştirme(Staj):</b>	
<b>Ön Koşul Ders Kodları:</b>	
<b>1. Hafta (19 – 23 Eylül)</b>	Malzeme I dersinin içeriği ile ilgili genel tanıtım. Malzeme Bilgisinin Mimarlık mesleğinin sürdürülmesinde ve geliştirilmesindeki öneminin vurgulanması. Yapı malzemelerinin özelliklerini interaktif bir şekilde öğrencilerle tartışarak oluşturmak ve bunun malzeme dersi müfredatı ile ilgisini kurmak.
<b>2. Hafta (26 – 30 Eylül)</b>	Yapı malzemelerinin fiziksel özellikleri; katı cisimlerin mikro-strüktür yapıları ve bunların malzemedeki fiziksel ve mekanik özelliklerle olan ilgisi. Kristal, moleküler ve karma iç yapıları malzemelerin temel özellikleri.
<b>3. Hafta (3 – 7 Ekim)</b>	Yapı malzemelerinin kullanımının tarihsel süreçteki gelişimi ve mimariye yansması. Mimarideki yaratıcı tasarımların, yapı malzemesi ve yapı tekniklerinin yarattığı olanaklarla olan ilgisini ortaya koymak.
<b>4. Hafta (10 – 14 Ekim)</b>	Yapı malzemelerinde makro – strüktür; Açık , kapalı ve kılcal gözenek türleri, İzotrop ve anizotrop malzemeler (Homojen ve heterojen yapıları malzemeler), gözenekli, granüllü, lifli ve lamine malzeme türleri.

<b>5. Hafta (17 – 21 Ekim)</b>	Malzemelerin fiziksel özelliklerinin tariflenmesinde önemli terminolojiler ve tanımları; Yoğunluk, özgül yoğunluk, doluluk oranı, boşluk oranı, su emme oranı, su doyma derecesi, kılcallık katsayısı, kılcal hareket, don/buzlanma hareketi, geçirimsizlik.
<b>6. Hafta (24 – 28 Ekim)</b>	Yüzey gerilimi, adezyon ve kohezyon kuvvetleri, ıslanma, hidrofik ve hidrofobik yüzeyler, sıvıların katı yüzeylerde oluşturduğu temas açısının önemi, bu fenomenlerin yapı uygulamalarına yansımaları. Yapıda nanoteknoloji ürünü malzemelerin kullanımı.
<b>7. Hafta (31 - 4 Kasım)</b>	Yapı malzemelerinin mekanik özellikleri; elastik ve plastik deformasyon, gerilim deformasyon diyagramları, Poisson oranı, çekme testi, Elastisite modülü, gevrek ve sünek malzemeler. Tokluk ve Esneklik.
<b>8. Hafta (7 - 11 Kasım)</b>	ara sınavlar
<b>9. Hafta (14 – 18 Kasım)</b>	Yapı malzemelerinin mekanik özellikleri (devam); Sağlamlık, Sertlik metodları, Örnek soru çözümleri.
<b>10. Hafta (21 – 25 Kasım)</b>	Yapı malzemelerinin ısı özellikleri, ısı transfer biçimleri; kondüksiyon, konveksiyon ve radyasyon. Özgül ısı, ısı kapasite, ısı iletkenlik katsayısı, yapı elemanlarında ısı transferi, Isı yalıtım malzemeleri, ısı direnç katsayısı
<b>11. Hafta (28 - 2 Aralık)</b>	Malzeme ısı yansıması, yutulması ve yayılması. Isı yansıtıcı malzemeler. Isı genleşme katsayısı, ısı genleşme ile ilgili deformasyonlar, hesaplamalar. Isıl şok direnci. Malzemelerin yanma direnci, yangında davranışları; en düşük yanma noktası ve alev yayılabilirlik özelliği. Malzemenin yangın sınıfları, normlar standartlar, yanıcı ve yanmayan malzemeler.
<b>12. Hafta (5 – 9 Aralık)</b>	Malzemenin akustik özellikleri; Mimaride ses kontrolünün gerekliliği, ses dalgası, frekans, ses hızı, ses yegınlığı, ses yegınlığı seviyesi ve yankılanma (reverberasyon) zamanı tanımları. Sesin yutulması ve yayılması, yapay ses kaynağı oluşumu, akustik malzemeler, ses yutma katsayıları, ses geçirimsizliği ve yalıtım. Yüzer döşeme kavramı. Detaylar, örneklemeler.
<b>13. Hafta (12 -16 Aralık)</b>	Teknik gezi
<b>14. Hafta (19 - 23 Aralık)</b>	Malzemenin elektrokimyasal özellikleri; doğrudan korozyon, elektrokimyasal korozyon, galvanik pili, metallerin elektrot potansiyeli, korozyon tedbirleri,
<b>15. Hafta (24 – 30 Aralık)</b>	FİNAL SINAVLARI HAFTASI
<b>16. Hafta</b>	
<b>17. Hafta</b>	
<b>18. Hafta</b>	
<b>19. Hafta</b>	
<b>20. Hafta</b>	
<b>21. Hafta</b>	
<b>22. Hafta</b>	
<b>23. Hafta</b>	
<b>24. Hafta</b>	
<b>25. Hafta</b>	
<b>26. Hafta</b>	
<b>27. Hafta</b>	
<b>28. Hafta</b>	

---